

作电压降低. MPPAC 的另一个明显优点是工作电压较低, 工作安全稳定.

但需要指出, 这种结构的 PPAC, 由于它的高增益, 它的计数率能力较传统 PPAC 低. 此外, MPPAC 较传统 PPAC 增加 2 个电极, 增加了粒子能量损失, 提高了探测阈, 对探测低能重离子不利.

参 考 文 献

- 1 Sawan D, et al. A simple two-dimensional PPAC. Nucl Instr Meth, 1994, A348: 314
- 2 Kumagai H, et al. Delay-line PPAC for high-energy light ions. Nucl Instr Meth, 2001, A470: 562
- 3 Zhan W L, et al. Radioactive ion beam line in Lanzhou. Science in China, Ser A, 1999, 42(5): 529
- 4 王 猛, 等. 不同工作气体对 PPAC 性能的影响. 高能物理与核物理, 2002, 26(12): 1285
- 5 Freeman C G, et al. New focal plane detector system for the rochester recoil mass spectrometer. Nucl Instr Meth, 1995, A357: 450
- 6 Assamagan K, et al. Time-zero fission-fragment detector based on low-pressure multiwire proportional chambers. Nucl Instr Meth, 1999, A 426: 405
- 7 Chinmay Basu, et al. Performance of a position sensitive low-pressure wire chamber(LPWC) having position readout from a separate sense wire plane: A critical analysis. Nucl Instr Meth, 2002, A 484: 407

我国介孔材料合成研究领域取得重要进展

复旦大学化学系分子催化与先进材料实验室赵东元教授领导的研究组在介孔材料合成研究领域取得重要进展. 最新一期的《Nature Materials》(2003, 2: 159)刊登了由此研究组完成的, 题为《Self-adjusted synthesis of ordered stable mesoporous minerals by acid-base pairs》的研究论文. 该刊物封面也采用了本研究论文中的一幅彩图.

该工作针对介孔材料合成领域中非氧化硅介孔材料稳定性差、难以合成、无法调变组成等重要问题, 首次提出了以酸-碱反应配对的无机前驱物出发, 在非水体系中“自我调节”来合成介孔分子筛材料的新理论. 该理论考虑了“无机-无机”物种之间的相互作用, 将简单的“酸碱对”理论引入非水条件下的无机物种的反应, 开拓了新的“溶胶-凝胶”化学反应. 在该理论指导下, 赵东元教授等成功地合成了一大批高度有序排列的、多种结构的金属氧化物介孔材料, 这些新材料具有单一分布超大孔径的、极高的表面酸性和导电性能, 在催化、分离等重要的化工领域, 甚至在半导体、传感器、药物输运、光电微器件等高新技术领域具有广泛的应用前景. 该“酸碱对”理论有广泛的适应性, 不仅可以应用到介孔材料的合成, 调变其组成和结构, 合成出一大批高质量的单一氧化物、混合氧化物、磷酸盐、硼酸盐组成的介孔材料等, 而且可以大大扩展“溶胶-凝胶”化学过程, 预示着该理论在膜材料、纤维材料等方面有广阔的应用前景. 这些结果表明, 我国介孔材料的合成研究已处于这一领域的前列.

(供稿: 杨俊林)